

Mode-d'emploi

BM135

Pince-ampèremètre
et Datalogger™

1) Sécurité

Les informations et les avertissements contenus dans ce mode d'emploi et relatifs à la sécurité et à la protection de l'appareil doivent être respectés scrupuleusement. Un traitement inapproprié peut nuire aux résultats de mesure.

La pince ampèremètre est en conformité avec les normes internationales suivantes : IEC61010-2-032 (1994), EN61010-2-032 (1995) et UL3111-2-032 (1999).

Catégorie III 600V AC et DC :

Une description des différentes catégories figure dans le mode d'emploi original en anglais

Terminologie utilisée dans ce mode d'emploi :

WARNING / AVERTISSEMENT signifie que des conditions en vigueur peuvent entraîner des blessures graves, voire mortelles.

CAUTION / ATTENTION signifie que des conditions en vigueur peuvent provoquer des dommages à l'appareil.

AVERTISSEMENT
Afin d'éviter tout risque d'incendie ou d'électrocution, la pince ampèremètre ne doit pas être utilisée sous la pluie ni exposée à une humidité élevée.

Afin d'éviter tout risque d'électrocution, des prescriptions de sécurité appropriées doivent être prises en présence de tensions dépassant 60 V DC ou 30 V ACrms.
Des tensions dépassant ces valeurs peuvent provoquer des blessures à l'utilisateur.

L'isolation des cordons de mesure, fiches et sondes de mesure doit être vérifiée et ceux-ci doivent être remplacés au besoin avant d'utiliser la pince ampèremètre.

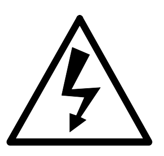
Les pointes des sondes de mesure ne doivent pas être effleurées lorsque l'objet à mesurer est sous tension. Afin d'éviter des courts-circuits en présence de conducteurs dénudés, l'objet à mesurer sera déclenché avant de positionner puis retirer la pince ampèremètre. Durant les mesures, les mains et les doigts doivent toujours rester en retrait de la collerette de sécurité sur la pince ampèremètre.

Attention
Toujours retirer les cordons de mesure de l'objet à mesurer avant de commuter les fonctions de l'appareil.

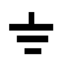
Symboles électriques utilisés au niveau International



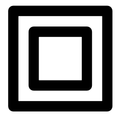
Attention ! Se réfère à des explications dans ce mode d'emploi



Attention ! Risque d'électrocution



Terre



Double isolation



Fusible



Courant alternatif AC

Courant continu DC

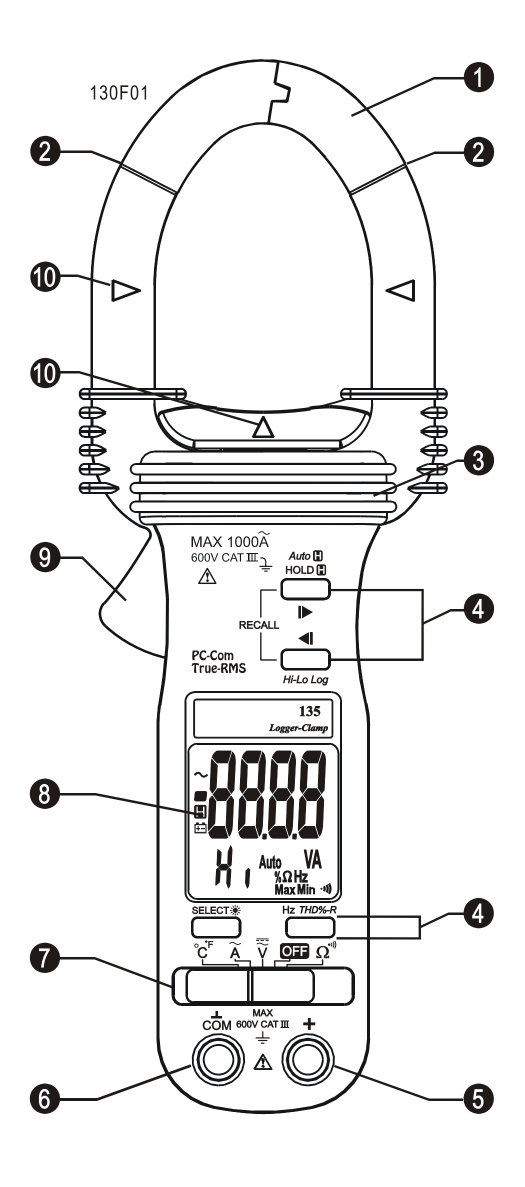
2) Directives CENELEC

Les pinces ampèremètres sont conformes aux directives à basse tension CENELEC 73/23/EEC et aux directives de compatibilité électromagnétique 89/336/EEC.

3) Description du produit

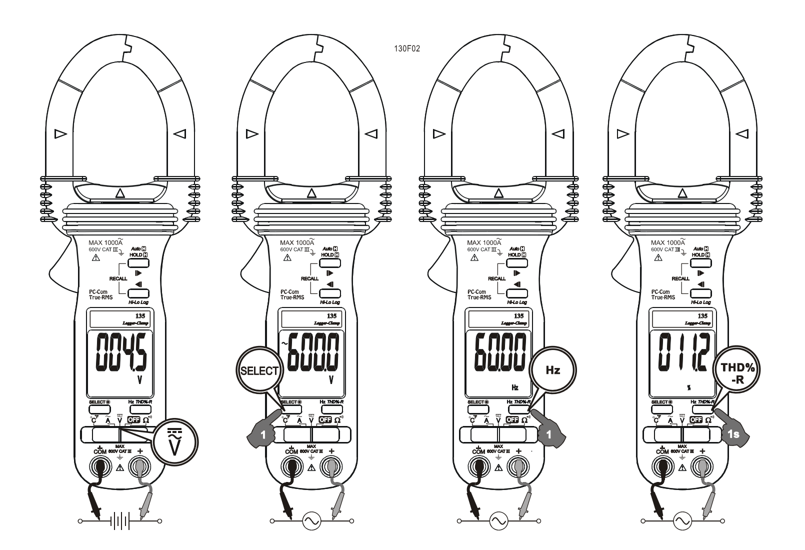
Ce mode d'emploi se réfère uniquement au modèle BM135.

Eléments de commande :



1) Partie de la pince destinée à mesurer le courant en fonction du champ électromagnétique
2) Marques sur la pince ampèremètre délimitant la mesure du courant lectrique.
3) Collerette de protection des mains et des doigts assurant la sécurité urant les mesures de courant.
4) Touches pression pour fonctions et mesures spéciales.
5) Prise d'entrée pour toutes les fonctions, excepté pour la mesure de courant.
6) Prise d'entrée commune (terre), excepté pour la mesure de courant.
7) Commutateur coulissant pour enclencher / déclencher l'appareil et pour la sélection des fonctions.
8) Affichage LCD.
9) Levier d'ouverture de la pince ampèremètre.
10) Flèches désignant l'emplacement optimum duconducteur pour obtenir la meilleure précision de mesure du courant.

4) Utilisation



Fonction voltmètre alternatif et continu

Place le commutateur coulissant en position **V / ~ / ⎓**. La dernière fonction sélectionnée sera activée. Une pression sur la touche SELECT permet de commuter entre les fonctions ACV et DCV. Aucun symbole n'apparaît en mode DCV, alors que l'affichage LCD indique le symbole „~" en mode ACV.

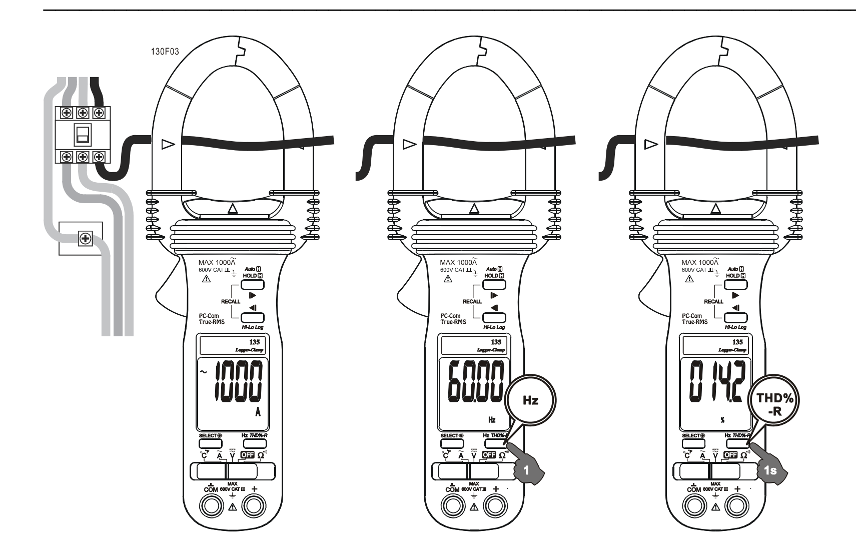
Fonction fréquencemètre secteur
L'appareil commute en mode fréquencemètre secteur lorsque la touche „Hz" est pressée durant une mesure de courant ou de tension. Les seuils de déclenchement varient automatiquement en fonction de la gamme de mesure sélectionnée.

Distorsion harmonique totale THD%-R (provoquée par les ondes harmoniques) par rapport à l'onde fondamentale

THD%-R = (somme des harmoniques RMS / fondamentale RMS) x 100%

La fonction THD-R% (Total Harmonic Distortion) mesure la proportion de la tension ou du courant des ondes harmoniques (RMS) en % du signal fondamental (RMS), tel que présenté dans la formule ci-dessus. Une forme d'onde parfaitement sinusoïdale présente une valeur de 0 THD-R%. Une onde fondamentale fortement perturbée présente une valeur THD%-R nettement plus élevée pouvant atteindre jusqu'à 100 (100% est la valeur maximale théoriquement lisible).
Lorsque l'appareil est utilisé pour mesurer une tension ou un courant alternatif, la touche **THD%-R** doit être pressée durant au moins 1 seconde pour commuter en mode fréquencemètre secteur. Le symbole **„%**" apparaît sur l'affichage.

Remarque :
La précision spécifiée est valable pour des courants alternatifs > 5 A, resp. pour des tensions alternatives > 50 V. L'affichage indique **„---.-„** si le courant ACA est < 1 A ou la tension ACV est < 8,5 V.

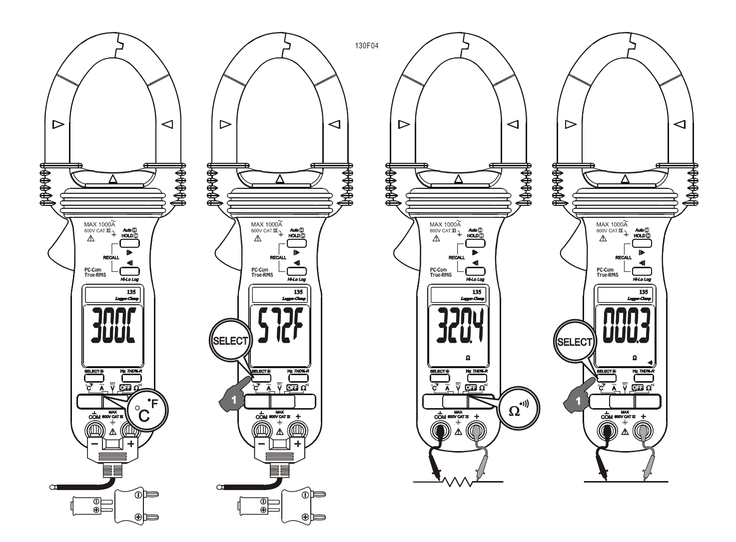


Mesure de courant alternatif avec la pince ampèremètre

Placer le commutateur coulissant en position **A ~**. Pour ce type de mesure, la saisie de la valeur à mesurer s’effectue par la pince ampèremètre.

Attention
Actionner le levier d’ouverture et positionner la pince ampèremètre autour d’un seul conducteur. La pince ampèremètre doit être bien refermée afin d’éviter des mesures erronées. Si plusieurs conducteurs sont placés dans l'ouverture de la pince, seul le courant différentiel sera alors mesuré (p. ex. pour localiser des courants de fuite).

Des champs électromagnétiques importants tels que provoqués par des transformateurs à courant fort, des moteurs, des lignes à haute tension, et situés à proximité de la pince ampèremètre peuvent fausser le résultat de mesure. La pince ampèremètre devrait être éloignée le plus loin que possible de tels champs perturbateurs afin d’éviter toute mesure erronée.



Mesure de température

Placer le commutateur coulissant du sélecteur en position ^{0}C / ^{0}F. La dernière fonction de mesure sera activée. La touche **SELECT** permet de commuter au choix entre les

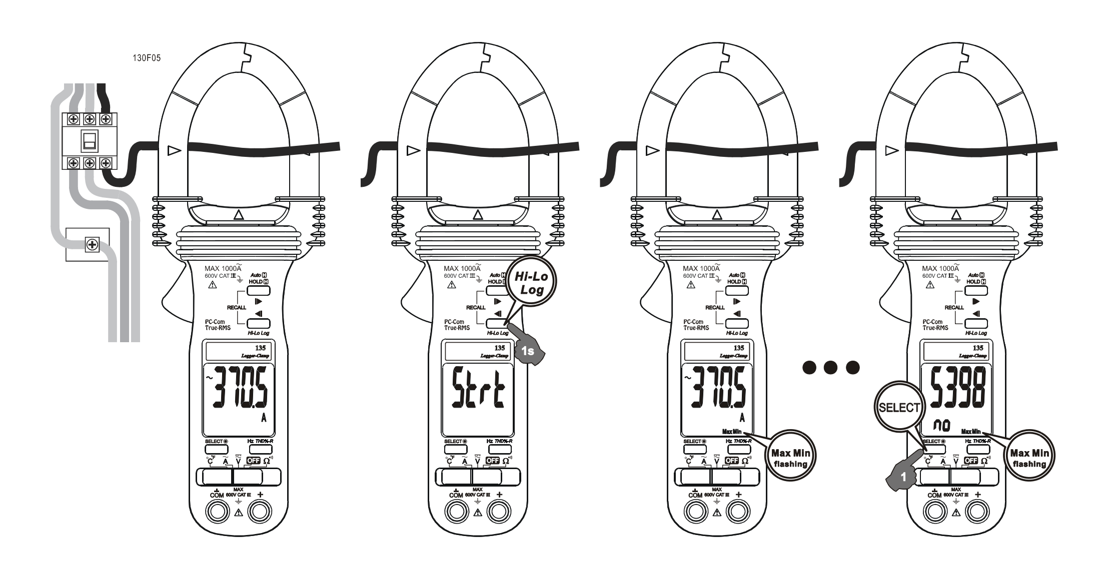
unités ^{0}C et ^{0}F. Il est important de respecter la polarité **+ / --** du connecteur à fiches bananes de la sonde thermique (thermocouple de type K, modèle Bkp60). L’utilisation d’autres thermocouples de type K s’effectue par l’intermédiaire de l’adaptateur enfichable Bkb32 (option) avec intermédiaire fiche banane / socle thermocouple type K.

Mesure de résistances (ohmmètre) et test de continuité

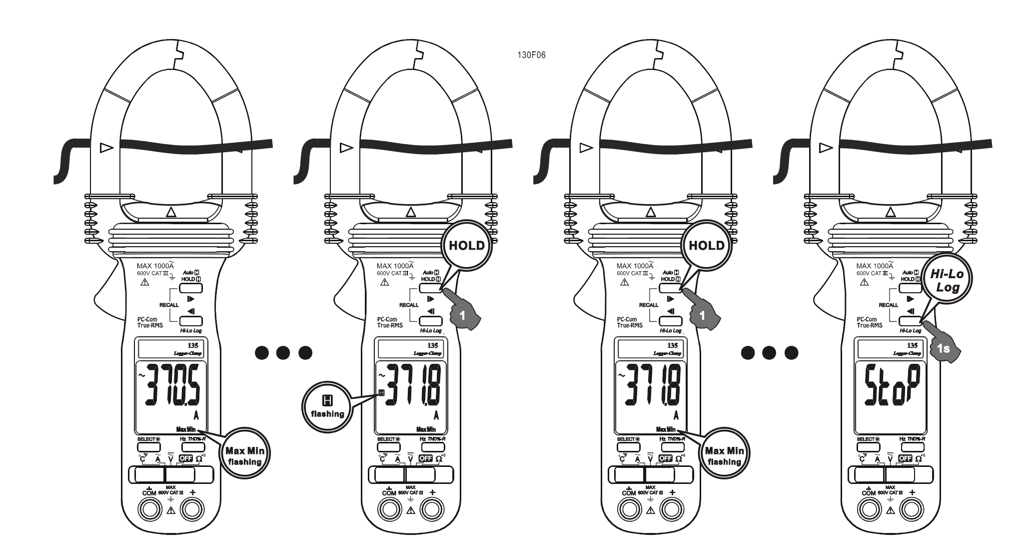
Placer le commutateur coulissant du sélecteur en position **Ω / ·)))**. La dernière fonction de mesure sera activée. La touche **SELECT** permet de commuter au choix entre la fonction ohmmètre Ω et le test de continuité ·))).

Mode Hi-Lo Logging

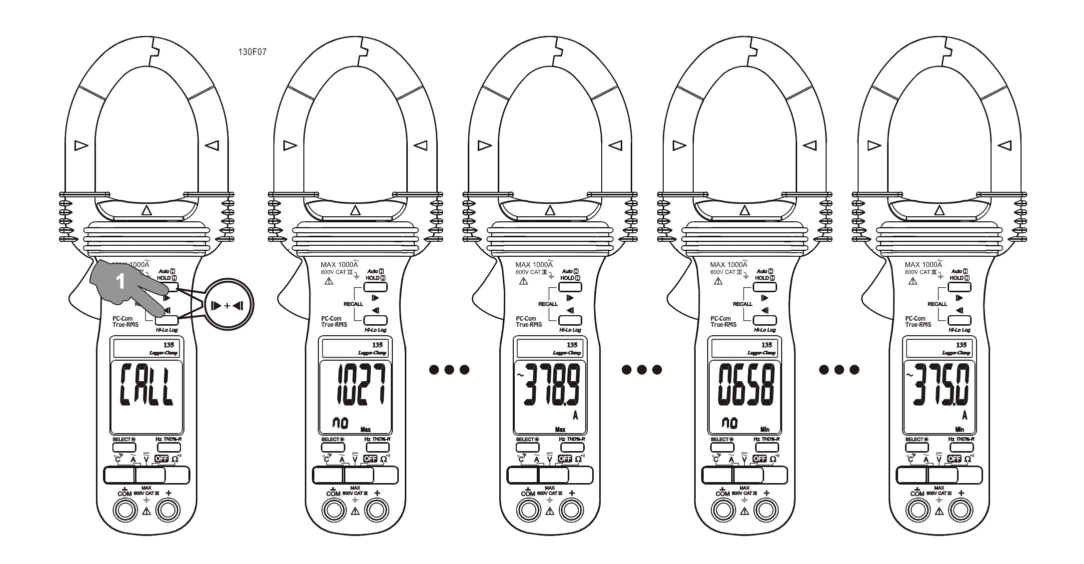
Le Hi-Lo Logging est une nouveauté permettant de réduire les coûts avec une vitesse de surveillance maximale, simplifiant et abaissant ainsi les frais de mesure sur le terrain. La fonction Hi-Lo Logging permet de saisir les pointes de surtension (Hi) et de sous-tension (Lo) par intervalles de 1 minute. L’instrument capture les variations supérieures et inférieures du signal à mesurer par intervalles de 1 minute avec le taux d’échantillonnage le plus rapide possible. Jusqu’à 5400 paires de mesures Hi/Lo peuvent être ainsi enregistrées, ce qui représente une durée d’acquisition maximale de 5400 minutes.



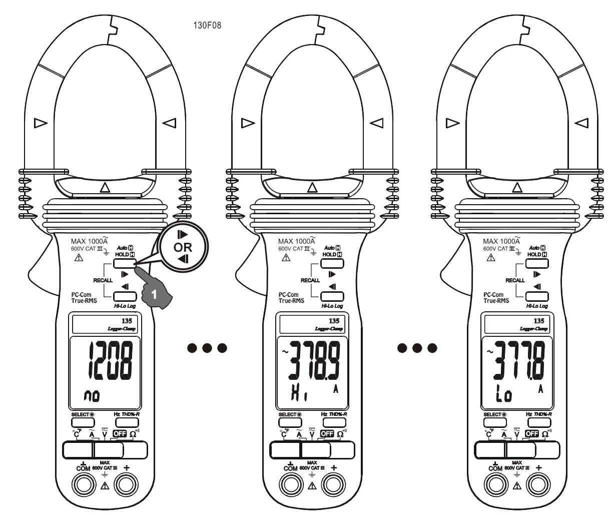
Maintenir la touche „Hi-Lo Log“ pressée durant au moins une seconde afin d’initialiser une nouvelle série de mesures. Le symbole „Strt“ apparaît sur l’affichage et toutes les valeurs préalablement mémorisées seront effacées. L’indication „Max Min“ clignote sur l’affichage et les valeurs momentanées seront affichées. En pressant brièvement la touche SELECT, les données saisies sont alors affichées avec le numéro de signal respectif (numéro des intervalles de 1 minute). Le numéro de mesure **„no“** sera indiqué sur l’affichage inférieur.



Pour interrompre une série de mesures, il suffit de presser brièvement la touche HOLD. Le symbole **„H“** clignote alors sur l’affichage. Une nouvelle pression sur la touche HOLD permet de poursuivre la série de mesures en cours. L’acquisition des données et la série de mesures en cours sera terminée en pressant la touche „Hi-Lo Log“ durant au moins une seconde. L’appareil peut être alors déclenché.



L’instrument doit être enclenché pour pouvoir récupérer les données. Presser simultanément les touches fléchées d’avance/retour pour accéder aux valeurs mémorisées. L’indication “Call“ apparaît sur l’affichage. Le nombre maximum de mesures, la valeur la plus élevée parmi celles-ci, le numéro de mesure le plus faible et la valeur de mesure la plus faible pendant la durée d’acquisition globale seront affichés.



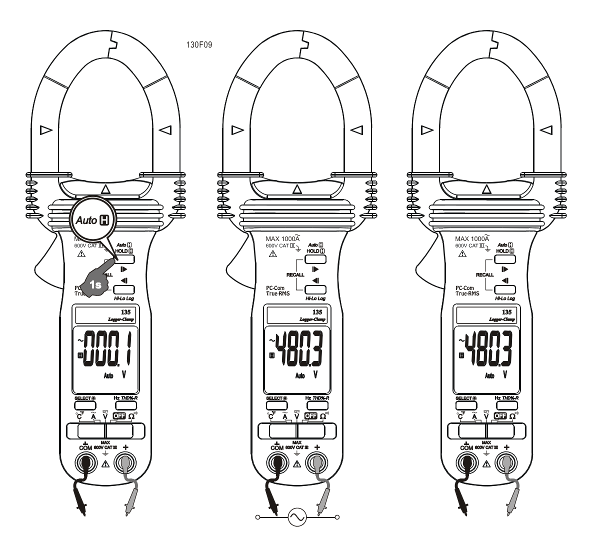
Les données individuelles peuvent être passées en revue en pressant la touche fléchée d’avance ou de retour. L’affichage indique le numéro d’intervalle **„no**“ correspondant aux minutes, la valeur de mesure la plus élevée **„Hi“** et la valeur la plus faible **„Lo“.** Il est également possible de sauter des valeurs mesurées en pressant et maintenant les touches fléchées enfoncées. L’appareil génère un bref signal sonore lorsque le numéro de mesure le plus élevé (ou le premier) sera atteint.

Remarques :

1. L’appareil termine la série de mesures Hi-Lo et retourne en mode de mesure normal lorsque la mémoire est pleine ou que la tension des piles devient faible.

2. Afin de sécuriser les valeurs de mesure, celles-ci seront transférées dans une mémoire non volatile juste après leur saisie. Le symbole **„Stop“** signalant la fin d’une série de mesures apparaît toutefois uniquement après la fin de cette série. La fonction Hi-Lo Logging doit donc toujours être désactivée correctement avant de sélectionner une autre fonction avec le commutateur coulissant.

3. Après avoir effectué une série de mesures en mode Hi-Lo Logging, l’instrument peut être déclenché pour le transport ou le stockage. Le remplacement des piles peut être effectué sans crainte de perte des données. Les données mémorisées peuvent être en outre transférées sur un PC avec le kit interface optionnel BR13X. Le PC doit être toutefois équipé d’une interface RS232C.



Fixation de mesure automatique *Auto H*
Cette fonction permet principalement de mémoriser automatiquement des données de mesure stables. Ce mode sera activé en pressant la touche ***Auto H*** durant au moins une seconde. L'indication „Auto" & „H" apparaît sur l'affichage LCD.

Avertissement
Afin d'éviter tout risque d'électrocution, la fonction ***Auto H*** ne doit pas être utilisée sur des objets sous tension. **Hold H :** cette fonction permet de mémoriser une valeur pour une lecture ultérieure. Presser brièvement la touche **HOLD** pour activer (le symbole „**H**" apparaît alors sur l'affichage), resp. désactiver cette fonction.

Eclairage dorsal de l'écran
Une pression sur la touche **SELECT** durant au moins 1 seconde permet d'activer, resp. désactiver l'éclairage dorsal de l'écran.

Déclenchement automatique APO (Auto Power Off)
Afin de ménager les piles, cette fonction déclenche l'appareil après 16 minutes d'inactivité des touches ou du commutateur coulissant. Pour réactiver l'appareil, il suffit de placer le commutateur coulissant sur une autre position puis éventuellement sur la fonction de mesure désirée. Toujours placer le commutateur coulissant en position OFF en cas de non-utilisation prolongée de la pince ampèremètre.

Désactiver le déclenchement automatique APO
Pour désactiver le déclenchement automatique, maintenir la touche **HOLD** pressée tout en plaçant le commutateur coulissant sur une nouvelle fonction. Les symboles **„SLP-„** & **„OFF"** sur l'affichage confirment alors que le déclenchement automatique est désactivé. *Le déclenchement automatique sera réactivé si le commutateur coulissant est placé sur une autre fonction.*

Sélection de gamme automatique ou manuelle
Durant une mesure quelconque, il suffit d'actionner la touche **RANGE** pour fixer et conserver la gamme de mesure en cours. L'indication „AUTO" disparaît de l'affichage LCD. Plusieurs brèves pressions successives sur la touche RANGE permettent de sélectionner manuellement la gamme désirée. La sélection de gamme automatique sera réactivée après avoir pressé et maintenu la touche RANGE durant au moins 1 seconde.

Fixation de mesure automatique *Auto H*

Cette fonction permet principalement de mémoriser automatiquement des données de mesure stables. Ce mode sera activé en pressant la touche ***Auto H*** durant au moins une seconde. L'indication „Auto“ & „H“ apparaît sur l'affichage LCD.

Avertissement

Afin d'éviter tout risque d'électrocution, la fonction ***Auto H*** ne doit pas être utilisée sur des objets sous tension. **Hold H :** cette fonction permet de mémoriser une valeur pour une lecture ultérieure. Presser brièvement la touche **HOLD** pour activer (le symbole „**H**“ apparaît alors sur l'affichage), resp. désactiver cette fonction.

Eclairage dorsal de l'écran

Une pression sur la touche **SELECT** durant au moins 1 seconde permet d'activer, resp. désactiver l'éclairage dorsal de l'écran.

Déclenchement automatique APO (Auto Power Off)

Afin de ménager les piles, cette fonction déclenche l'appareil après 16 minutes d'inactivité des touches ou du commutateur coulissant. Pour réactiver l'appareil, il suffit de placer le commutateur coulissant sur une autre position puis éventuellement sur la fonction de mesure désirée. Toujours placer le commutateur coulissant en position OFF en cas de non-utilisation prolongée de la pince ampèremètre.

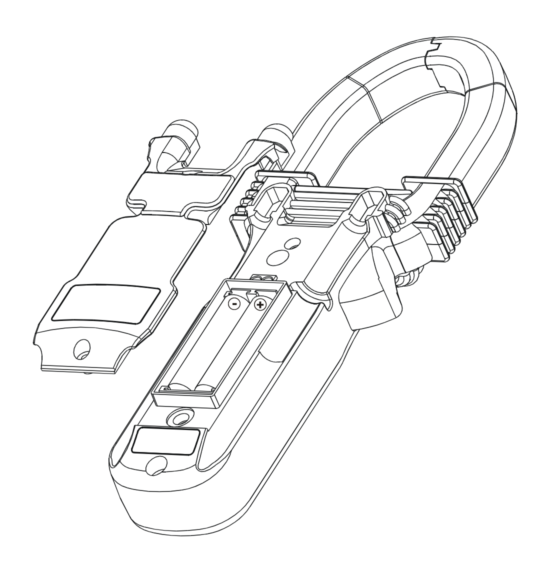
Désactiver le déclenchement automatique APO

Pour désactiver le déclenchement automatique, maintenir la touche **HOLD** pressée tout en plaçant le commutateur coulissant sur une nouvelle fonction. Les symboles **„SLP-„** & **„OFF“** sur l'affichage confirment alors que le déclenchement automatique est désactivé. *Le déclenchement automatique sera réactivé si le commutateur coulissant est placé sur une autre fonction.*

Sélection de gamme automatique ou manuelle

Durant une mesure quelconque, il suffit d'actionner la touche **RANGE** pour fixer et conserver la gamme de mesure en cours. L'indication „AUTO“ disparaît de l'affichage LCD. Plusieurs brèves pressions successives sur la touche RANGE permettent de sélectionner manuellement la gamme désirée. La sélection de gamme automatique sera réactivée après avoir pressé et maintenu la touche RANGE durant au moins 1 seconde.

Remplacement des piles
L'appareil utilise deux piles alcalines standard AAA de 1.5 V (NEDA 24A ou IEC LR03). Dévisser les deux vis du compartiment des piles et retirer le couvercle. Extraire les piles usagées et les remplacer par des piles neuves. Vérifier la polarité ! Reposer le couvercle des piles puis revisser les deux vis.



6) Spécifications

Les spécifications sont publiées dans le mode d'emploi original en anglais.

Sous réserve de modifications techniques, sans préavis.

Garantie

de 12 mois si des défauts de fonctionnement devaient toutefois survenir (uniquement

valable sur Les appareils Elbro sont soumis à un contrôle de qualité très strict. Nous

accordons une garantie présentation de la facture).

- Les défauts de fabrication et de matériel seront éliminés sans frais, pour autant que l'appareil nous soit retourné sans avoir été préalablement ouvert par des tiers.
- Des dégâts consécutifs à des sollicitations mécaniques ou à une manipulation erronée sont exclus des prétentions de garantie.

ELBRO SA • Gewerbestrasse 4 • case postale 11 • CH-8162 Steinmaur•
Téléphone +41 (0)44 854 73 00 • télécopie +41 (0)44 854 73 01 •
Email: info@elbro.com www.elbro.com

11 septembre 2005